

UNIVERZA V LJUBLJANI  
FAKULTETA ZA RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKO

Alja Debeljak

**Izdelava videa s pomočjo paketa  
programske opreme Adobe**

DIPLOMSKO DELO  
UNIVERZITETNI ŠTUDIJSKI PROGRAM PRVE STOPNJE  
RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKA

MENTOR: doc. dr. Narvika Bovcon

Ljubljana 2016



To delo je izdano pod licenco *Creative Commons Priznanje avtorstva - Nekomercialno - Deljenje pod enakimi pogoji 2.5 Slovenija* (ali novejšo). To pomeni, da se besedilo, slike, grafi in rezultati dela lahko prosto distribuirajo, reproducirajo, uporabljajo, priobčujejo javnosti in predelujejo pod pogojem, da se jasno in vidno navede avtorja in naslov tega dela in da se v primeru spremembe, preoblikovanja ali uporabe tega dela v svojem delu distribuira predelava le za nekomercialne namene in le pod licenco, ki je enaka tej. Podrobnosti licence so dostopne na spletni strani <http://creativecommons.si/>.



*Besedilo je oblikovano z urejevalnikom besedil L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.*



Fakulteta za računalništvo in informatiko izdaja naslednjo nalogo:

Tematika naloge:

Izdelava videa je kompleksen proces, ki zajema faze od pisanja scenarija, izdelave snemalne knjige, snemanja, video montaže in obdelave slike z različnimi video učinki. V diplomski nalogi predstavite, kako ste izpeljali ta postopek, kateri softver ste uporabili in katere probleme ste morali kreativno rešiti na poti do celovitega in prepričljivega umetniškega izdelka.



## IZJAVA O AVTORSTVU DIPLOMSKEGA DELA

Spodaj podpisana Alja Debeljak z vpisno številko 63110431 sem avtorica diplomskega dela z naslovom:

*Izdelava videa s pomočjo paketa programske opreme Adobe*

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- sem diplomsko delo izdelala samostojno pod mentorstvom doc. dr. Narvike Bovcon,
- so elektronska oblika diplomskega dela, naslov (slov., angl.), povzetek (slov., angl.) ter ključne besede (slov., angl.) identični s tiskano obliko diplomskega dela,
- soglašam z javno objavo elektronske oblike diplomskega dela na svetovnem spletu preko univerzitetnega spletnega arhiva.

V Ljubljani, dne 10. marca 2016

Podpis avtorja:





*Zahvaljujem se mentorici doc. dr. Narviki Bovcon za usmerjanje, vodstvo in nepogrešljivo pomoč, Niki, Nini, Maši in Juliji za igranje, Ajdi za stanovanje in slaščičarske kreacije, Maju za snemanje, nasvete glede montaže itd., Neji za podporo, Tamari za računalnik in skupno učenje.*







# Kazalo

Povzetek

Abstract

<b>1</b>	<b>Uvod</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Priprava na snemanje</b>	<b>3</b>
2.1	Snemanje . . . . .	6
<b>3</b>	<b>Montaža</b>	<b>9</b>
3.1	Predstavitev medijev . . . . .	9
3.2	Uporabljene tehnologije . . . . .	11
3.3	Rezanje in sestavljanje posnetkov . . . . .	13
3.4	Rotacija in obrezovanje . . . . .	13
<b>4</b>	<b>Maskiranje</b>	<b>17</b>
4.1	Rotoskopiranje . . . . .	17
4.2	Izbor efektov za maske . . . . .	20
4.3	Maskiranje v programu Premiere Pro . . . . .	21
<b>5</b>	<b>Popravljanje barv</b>	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>Zvok</b>	<b>27</b>
6.1	Zmanjšanje šuma . . . . .	27
6.2	Reverb . . . . .	28

## KAZALO

6.3	Time and Pitch . . . . .	32
6.4	Equalizer . . . . .	32
6.5	Glasba . . . . .	32
<b>7</b>	<b>Rešitve</b>	<b>35</b>
<b>8</b>	<b>Sklepne ugotovitve</b>	<b>39</b>
<b>A</b>	<b>Ekranke slike videa</b>	<b>43</b>

# Seznam uporabljenih izrazov

izraz	razlaga
VFX	vizualni efekti [9]
rotoskopiranje sestavljanje	postopek animiranja, kjer se izolira določen del kadra (ang. <i>compositing</i> ) kombiniranje različnih vizualnih elementov v eno sliko
NLE	sistem za nelinearno urejanje videa (ang. <i>nonlinear editing system</i> ); orodje, pri katerem so vsi posnetki vedno na voljo
spektrogram kader	prikaz spektra frekvenc zvoka osnovna enota montaže: del računalniškega zapisa na disku od trenutka, ko začnemo snemati, do trenutka, ko prenehamo. [15]





# Povzetek

Diplomsko delo govori o procesu izdelave videa. V prvem delu je predstavljena pretvorba ideje v gradiva, potrebna za načrtovanje snemanja, kot sta scenarij in snemalna knjiga. Sledi opis poteka snemanja, nazadnje pa postprodukcija. Postprodukcija je glavni del diplomske naloge. Začne se s kratkim pregledom teorije filma in videa. Sledi podrobno opisana uporaba Adobovih programov za izdelavo videa. Za osnovno montažo in popravljanje barv je prikazana uporaba orodja Adobe Premiere Pro, za vizualne efekte in maskiranje pa Adobe After Effects in Mocha AE. Na koncu sledi še tematika zvoka; opis pridobitve glasbene podlage in urejanje posnetega zvoka z orodjem Adobe Audition. Rezultati vsake stopnje procesa izdelave videa so podani sproti: primerjave slik pred in po obdelavi, ekranske slike, ki demonstrirajo uporabo programov in v primeru zvoka spektrogrami. Končni izdelek je video, katerega potek je podan s slikami kadrov v časovnem zaporedju.

**Ključne besede:** video, video montaža, vizualni efekti, Adobe Premiere Pro, Adobe After Effects.



# Abstract

The thesis discusses the process of creating a video. The first part presents the transformation of an idea into material needed for planning a video shoot, namely the script and storyboard. Following is a description of the shoot and the last part is the post-production, which is also the core of the thesis. It begins with a short film and video theory overview. Following is a detailed description of usage of Adobe programs needed for making a video. Adobe Premiere Pro was utilized for basic editing and color correction, Adobe After Effects and Mocha AE were used for masking and visual effects. Lastly, we discuss sound; from obtaining the soundtrack to sound editing with Adobe Audition. The results of each stage of the process of making the video are presented at the end of each corresponding chapter. There are before and after editing image comparisons, screen shots demonstrating the program's functionalities and spectrograms in the case of sound editing. The final product is the video, which is demonstrated with images of scenes in temporal order.

**Keywords:** video, video editing, visual effects, Adobe Premiere Pro, Adobe After Effects.



# Poglavje 1

## Uvod

V okviru diplome sem raziskala, kako se izdelava video z vizualnimi učinki. Prvo, kar potrebujemo, kadar se lotimo kakršnega koli umetniškega dela, je ideja. To zame ni bilo preprosto in ko sem se odločila za to, da bom za diplomsko nekaj posnela in zmontirala, še nisem imela jasne ideje, kaj si želim izdelati. Vedela sem, da mora biti nekaj vizualno zanimivega (saj sem se vendar odločila za video z vizualnimi učinki), hotela pa sem tudi povedati neko zgodbo, da ne bi bil izdelek samo sekvenca nepovezanih prizorov. V najboljšem primeru bi posnela kratek film, vendar se mi je že takrat ta ideja zdela zelo ambiciozna glede na znanje in orodja, ki sem jih imela na voljo.

Navdih pride iz najrazličnejših smeri, velikokrat sploh ne vemo, od kod nam neka ideja. V mojem primeru je ideja o duhovih prišla iz različnih virov, nekega videa [10] in neke knjige [13], ki sem jo brala. Po razmisleku sem ugotovila, da bi bila zmožna izdelati vizualne efekte za duha. Nisem namreč izkušena v tovrstnem delu, pri duhovih pa je tako, da ni nujno, da imajo natančne, ostre robove, prav tako ni nikjer določenih zahtev, kako točno bi morali izgledati. Težko je reči, da kadar koli "narobe izgledajo", zato se mi je zdelo, da imam dovolj manevrskega prostora.

Ko sem se odločila za duhove, sem imela nadaljnje delo bolj določeno, saj sem približno vedela, čez kakšen proces mora iti ideja, preden doseže svojo

končno obliko. Prva oprijemljiva točka zame je bila scenarij, saj je bilo od njega odvisno, koliko ljudi (igralcev, snemalcev, ljudi, ki mi bodo pomagali zagotoviti lokacijo, lučkarjev, ...) moram vključiti v ta projekt. Ko je bil končan, sem poiskala igralke in poiskala prostor za snemanje. Po zagotovitvi teh ključnih stvari sem lahko začela delati na snemalni knjigi, saj temelji na prostoru in interakciji igralcev znotraj njega. Nato sem pridobila še opremo in rekvizite in se odpravila na snemanje. Po snemanju in pregledu posnetkov sem se morala ponovno odločiti za medij, saj prvotni plan (kratki film) ni bil izvedljiv glede na posnetke. S tem se je začela faza postprodukcije, kamor spada montaža, vizualni efekti, maskiranje, popravljanje barv, izbira glasbene podlage in urejanje zvoka. Po premnogih različnih verzijah sem prispela do končnega produkta - triminutnega videa z glasbeno podlago.

## Poglavje 2

# Priprava na snemanje

Ko sem bila prepričana o tematiki duhov, sem si začela postavljati pogoje, ki bi mi olajšali snemanje: čim manj igralcev in čim manj lokacij. Na tak način sem zmanjšala možnosti, da bi šlo kaj narobe - več kot je ljudi, večja je verjetnost, da kdo zaradi nepredvidenih razlogov ne utegne priti na snemanje. Glede lokacij je podobno - problematično je vso opremo in ljudi voziti od enega konca do drugega, prav tako pa na javnih mestih nikoli ne veš, kdo ti bo preprečil uspešno snemanje, naj bo to navdušen pes ali pa razburjen varnostnik. Po premisleku, kako te omejitve vplivajo na prvotno idejo, sem napisala scenarij, ki vključuje štiri osebe - Nino, Dunjo, Polono in Kiro - in eno lokacijo - stanovanje in njegovo okolico.

### 2.0.1 Scenarij

Scenarij je predloga oziroma besedilo z opisi dogajanja in dialogi za snemanje dramskih del in filmov. Je natančen načrt za film, njegovo ime je povezano s tem, da vsebuje tudi popis scen oz. prizorišč [3]. Pred začetkom pisanja scenarija je dobro imeti izoblikovane osebe, ki nastopajo v zgodbi. Sama sem to nalogo opravljala hkrati s pisanjem scenarija; najprej sem mislila, da bo šlo brez definiranja oseb, potem pa sem prebirala napisano in ugotovila, da vse osebe delujejo, kot da imajo isto osebnost. Najbolj sem izoblikovala glavno osebo, Nino, saj video govori o njeni smrti in kako je po njej našla

nek razlog za obstoj. Skozi celo zgodbo Nina poskuša iti ven iz stanovanja, premagati svoj strah pred zunanjim svetom, s katerim se je bojevala tudi pred smrtjo. Ostalim osebam sem samo okvirno zastavila osebnost: Polona je zdolgočasena, Dunja se ne znajde dobro v novem stanovanju z novo cimro in s čudnim dogajanjem, Kira pa se zelo zanima za novo prijateljico duhinja. Želela sem tudi narediti pozitivno zgodbo o duhovih, saj so ti ponavadi nesrečni, ker so ujeti v t.i. našem svetu, svetu živih. Velikokrat jih neka določena oseba ali opravek vežeta na svet živih. Jaz pa sem hotela, da so duhovi v moji zgodbi zadovoljni s svojo situacijo, da najdejo nek smisel in zadovoljstvo v svojem posmrtnem obstoju.

## 2.0.2 Snemalna knjiga

Snemalna knjiga prikazuje kadre, ki se bodo pojavili v končnem izdelku. Sestavljena je iz zaporedja ilustracij ali slik in namenjena predhodni vizualizaciji filma, animacije, videa, gibljive grafike ali interaktivnosti na spletnih straneh. S snemalno knjigo določimo postavitev kamere oz. v primeru snemalne knjige za risano animacijo, smer, iz katere moramo narisati prizore. Ob posameznih sličicah napišemo tudi morebitne dialoge ter opombe. [5] Snemalne knjige sem se lotila zelo minimalistično, brez orodij, samo z zvezkom in svinčnikom in z risanjem preprostih možicev. S skicami sem si vizualizirala predvsem položaj igralk v prostoru glede na pohištvo in ostale igralke. Ugotovila sem, da imam za risanje dejansko uporabne snemalne knjige premalo znanja in časa, vseeno pa mi je postopek risanja pomagal pri tem, da sem si bolj živo predstavljala kadriranje.

Pred snemanjem sem s snemalcem obiskala prizorišče in fotografirala prostore, kjer naj bi potekalo snemanje. S seboj sem imela snemalno knjigo, tako da sem si zraven sličic lahko zapisala, kje točno bi bila postavljena kamera. Nekatere kadre sem tudi na novo zrisala, če se prvotni niso ujemali s postavitvijo prostora. Potem je bil čas za snemanje. Poleg ideje, scenarija in snemalne knjige sem za snemanje potrebovala tudi lokacijo, opremo, igralce in snemalno ekipo - te sem zbrala z veliko pomoči prijateljev.



DUNJA še malo hodi okoli, pospravlja, preklada stvari, vsake toliko pogleda proti POLONI, deluje, kot da hoče navezati stik z njo.

DUNJA

Ej. Kakšna je pa kej bla ta punca, k je prej živela tle?

NINA dvigne pogled k DUNJI.

POLONA

Nina? Mah. Čudna. Nikol ni šla iz stanovanja. Res nikol. Tko, še hrano je dobila po internetu večinoma. Pa nisva se nekej pogovarjali. Skoz je bla zaprta v sobi.

DUNJA

Uau. Okej.

NINA

Tenks Polona, ful si prjazna. Ti si tud čudna. Pa nikol ne ješ sadja. Pa premal se tuširaš. Pa ni mi všeč tvoj stil oblačenja. Skoz nosš. Ta grd odtenek modre.

---

INT. NININO STANOVANJE - MALO KASNEJE ISTI DAN

NINA vzame čaj in ga da v hladilnik. Potem gre v kopalnico, vzame zobno pasto in jo da k čistilom. Vzame rolo wc papirja in ga da na kavč.

POLONA pride iz sobe, gre v dnevno sobo, opazi wc papir.

Slika 2.1: Izsek iz scenarija

## 2.1 Snemanje

Snemanje je trajalo dva dni. Oblačila za igralko smo zbrali s skupnimi močmi vseh udeleženi na snemanju - Dunja in Polona, ki nista bili duhova, sta nosili svoja vsakdanja oblačila, za Kiro in Nino pa smo vse prinesle svoja siva oblačila, nakar smo izbrali najprimernejša izmed njih. S seboj smo imeli tudi nekaj ličil, izmed katerih smo uporabili samo puder, da se obrazi niso preveč svetili. S sabo smo prinesli tudi nekaj rekvizitov in predmetov za popestritev scene. Cela ekipa je prinesla vse knjige o duhovih, ki smo jih lahko našli doma. Za enega prvih prizorov, ki vključuje vino in tablete, smo tudi vsi prispevali raznorazna zdravila, ki smo jih lahko našli.

Zaporedje, po katerem smo snemali, smo prilagajali igralkam - ena izmed njih je imela čas samo polovico prvega dneva, zato smo najprej posneli njene prizore. Dve igralki sta tudi hoteli čimprej končati (snemali smo v času učenja za jesensko izpitno obdobje, ena igralka pa je delala na svoji diplomi), tako da smo večino gradiva posneli prvi dan. Za drugi dan so nam ostali samo še prizori z glavno igralko in nekaj fotografij in posnetkov lokacije. Šele po koncu prvega dne je snemalec odkril nekaj funkcij na fotoaparatu, s katerim smo snemali, tako da so bili posnetki drugega dne boljši glede svetlobe in barve.

Po končanem snemanju smo si z ostankom ekipe ogledali pridobljene posnetke. Čeprav smo jih preverjali tudi sproti med snemanjem, smo šele tedaj dobili celotno sliko kvalitete in nabora materiala. Že takrat sem dobila občutek, da bo v postprodukciji treba prilagajati zgodbo glede na to, kateri posnetki so bolj uspeli. Večinoma smo snemali iz roke; zaradi tega se nam je veliko posnetkov ponesrečilo, saj je bilo preveč očitnega gibanja in tresenja kamere - tudi takega, ki se ga med montažo ne da popraviti. Slabo je bilo tudi z vidika maskiranja - pri fiksni kameri je veliko lažje v prizore vstavljati

---

vsebino v obliki mask, sploh v mojem primeru, ko sem računala na prozornost duhov. Tudi zvok ni bil dober; slišalo se je ročno premikanje fokusa na objektivu, hoja in škripanje tal, pa tudi sicer je mikrofonsko slabo ujel glasove igralk, tako da je bilo tudi veliko šuma. To smo pričakovali, saj nismo imeli zunanjega mikrofona.



## Poglavje 3

# Montaža

Ko sem pridobila posnetke, sem jih temeljito pregledala. Na ta način sem izvedela, kateri izmed posnetkov istega prizora je najbolj uspel, pa tudi, če bo možno vse prizore vključiti v končni izdelek. Po koncu te obširne naloge sem ugotovila, da imam posnetega veliko preveč monotonega gibanja, in da sem zelo slabo naredila snemalno knjigo in slabo ocenila dolžino svojega kratkega filma. Kakorkoli sem krajšala kadre, je bil nabor posnetkov še vedno veliko predolg. Po dolgem preizkušanju in prilagajanju posnetkov sem se morala sprijazniti, da iz teh posnetkov ne morem narediti kratkega filma. Odločila sem se, da bom zgodbo vseeno poskusila predati, pri tem pa se ne bom obremenjevala z medijem. Odločila sem se za montažo videa na glasbeno podlago, saj sem to v preteklosti že počela.

### 3.1 Predstavitev medijev

Iz nabranih posnetkov je bilo razvidno, da ne morem narediti časovno linearnega izdelka. Čeprav smo snemali s končnim linearnim izdelkom v mislih, nisem imela dovolj dobro splaniranega snemanja in dovolj dobre snemalne knjige, da bi vsi posnetki delovali dovolj dobro. Poleg tega nekateri prizori niso imeli nobene dovolj dobre verzije, iz katere bi se dalo zmontirati celoten prizor. Tukaj bom na kratko predstavila, v čem se razlikujeta tradicionalni

kratki film in kratek digitalno-filmski izdelek - video.

### 3.1.1 Razlike med tradicionalnim filmom in digitalnim videom

V tem delu bom najbolj izpostavila aspekte digitalnega videa, ki so prisotni v mojem izdelku, in kako se razlikujejo od tradicionalnega filma. Lev Manovich v svojem delu *The Language of New Media* zapiše, da pri digitalnem filmu posnetek ni več končni cilj, ampak zgolj material, ki se ga da manipulirati na računalniku, kjer se dejansko dogaja konstrukcija prizora. Produkcija tako postane samo prva faza postprodukcije. [11] V mojem videu se to kaže tako, da sem iz posnetkov, ki se mi prvotno niso zdeli dovolj dobri, vseeno lahko ustvarila končen celosten izdelek s pomočjo postprodukcije.

Pascal Bonitzer v svojem delu *Slepo polje* pravi, da je razlika med filmom in videom med drugim to, da je film narejen za to, da producira gibanje in življenje, medtem ko video ne ponareja optične realnosti. Pri videu se slika naravno ponuja obdelavi. "Video prostor je čista površina, zategadelj glede elektronske slike tudi ne govorijo o "režiji", marveč o "oblikovanju strani" ("mise-en pages")." (str. 26) Film načeloma uporablja temporalno montažo (čas poteka tako kot v resnici, linearno), video pa montažo slike v sliki. "V filmu so dogodki v bistvu vselej nepovratni, kar dokazujejo celo učinki "vračanja nazaj". V videu ni nič nepovratnega, ker je vse krožno in brez posledic/.../. Video ne pripoveduje zgodb, pač pa razvija drobno vizualno pesem, haiku." (str. 27-28) [7]

V mojem videu se te lastnosti kažejo npr. v tem, da se določeni kadri ponavljajo - ko Nina stoji pred odprtimi vrati, ko sedi pred zaprtimi vrati. Pri klasičnem filmu bi bila to napaka, tukaj pa je ponavljanje namensko in doda svoj pomen. Kadri so namenoma krajši in polni dogajanja, da vedno držijo gledalčevo pozornost. Končajo se odsekano, ponavadi glede na ritem glasbe. Veliko je tudi temporalnih manipulacij gradiva: pospešeno gibanje,

dogajanje se odvija naprej ali vzvratno (v primeru prizora, kjer je Nina z blazino na kavču). Podobne efekte sem dodala tudi na zvok: pospešen ali upočasnjjen govor, veliko odmevov, hkratno pojavljanje različnih glasov za isto osebo, glas včasih sledi tudi v naslednji prizor (npr. ko Kira reče: "lahko ti pomagam", se odmev sliši še v naslednjem prizoru, kjer na videu ne govori).

Glede na ugotovitve prej omenjenih avtorjev sem svoj izdelek spremenila, da je bolj sledil opisu videa kot kratkega filma. Zgodba ne poteka povsem časovno linearno, ampak se prizori prepletajo bolj glede na pomen in vizualni učinek. Ker video ne stremi k oponašanju realnosti, lahko podam ključne informacije in dogodke bolj neposredno, z medklici kratkih kadrov znotraj večjega dela videa, kjer se sicer dogajajo časovno zaporedne stvari (npr. ko se Dunja in Polona pogovarjata o Nini, so vmes kratki skoki na prizore Nine).

## 3.2 Uporabljene tehnologije

Postprodukcijo sem izvajala v programih Adobe Premiere Pro CC 2015 (verzije 9.0.0, 9.0.1 in 9.2.0) in Adobe After Effects CC 2015 (verzija 13.5.0.347), v okviru katerega je prišlo še orodje Mocha AE CC. Za zvok sem uporabila Adobe Audition CC 2015 (build 8.1.0.162). Za izvoz v video format sem uporabila orodje Adobe Media Encoder CC 7.2. Ta orodja sem poganjala na operacijskih sistemih OS X v10.10 (Yosemite), Windows 10 Home in Windows 10 Pro. Za predvajanje izvoženih videov sem uporabila VLC media player 2.1.5 Rincewind.

### 3.2.1 Adobe Premiere Pro

Adobe Premiere Pro je orodje za nelinearno urejanje (ang. *nonlinear editing*) [4] video posnetkov. Vsebuje bogat nabor orodij za manipulacijo z videom. Osnovan je na časovnici, kamor se povleče posnetke in jih potem prerazporeja, reže, pospešuje ali upočasni, predvaja nazaj in se jim dodaja vizualne efekte.

### 3.2.2 Adobe After Effects

Adobe After Effects je orodje za sestavljanje (ang. *compositing*) videa. Za razliko od Premiere Pro se ukvarja bolj s podrobnim urejanjem krajših prizorov in z vizualnimi efekti, saj omogoča združevanje več vizualnih elementov in efektov v eno sliko.

### 3.2.3 Mocha AE

Mocha AE je orodje za sledenje ploskvam in maskiranje, ki podpira souporabo After Effects, Premiere Pro, in tudi drugih razširjenih orodij za montažo in vizualne efekte. Ima napredna rotoskopska orodja za kreacijo Bezierjevih in X-zlepkov, s katerimi lahko izrisujemo kompleksne oblike. Ko se te oblike poveže z že sledenimi ploskvami, dramatično zmanjša ročno delo pri popravljanju ključnih točk, saj ohranja gibanje in perspektivo. [2]

### 3.2.4 Adobe Media Encoder

Adobe Media Encoder je program, ki se ga uporablja kot kodirno okolje (ang. *encoding engine*) [4] za druge Adobeve programe, vključno z After Effects in Premiere Pro. Lahko se ga uporablja tudi izven okolja teh programov kot samostojni kodirnik. Njegova glavna funkcija je izvoz videov iz urejevalnikov v standardne video formate ali tudi neposredno na spletne strani, kot sta Vimeo in YouTube. [1]

### 3.2.5 Adobe Audition

Adobe Audition je program za ustvarjanje, mešanje in urejanje zvoka. Najbolj razširjene uporabe so snemanje zvoka in odstranjevanje šuma, vključuje pa še zelo širok nabor zvočnih efektov. Omogoča nedestruktivno urejanje zvoka, zelo uporabna funkcija pa je tudi *multitrack* - platenje zvoka z dodajanjem več linij zvoka.



### 3.3 Rezanje in sestavljanje posnetkov

Pri snemanju je praksa, da raje posnamemo več kot manj, saj se odvečen del vedno da odstraniti. Tudi moji posnetki so vsebovali veliko balasta in neposrečenih poskusov. Najprej sem izbrala posnetke, ki so bili najboljša verzija prizora in jih časovno razporedila na časovnici v programu Premiere Pro. Krajšala in rezala sem jih z orodjem *Razor tool*, ki omogoča rezanje enega posnetka na poljubno število manjših rezin. V primerih, ko sem v daljši prizor hotela vključiti par krajših, sem jih premaknila na višjo plast, tako da so se predvajali "nad"osnovno plastjo. Od začetka sem montirala z mislijo na kratki film, torej sem sestavljala prizore, kot bi si zaporedoma sledili. Izkazalo se je, da imam veliko nezanimivega premikanja, ki je bilo potrebno za sledenje dogajanju glede na prostor. Nisem hotela narediti filma, ki bi bil sestavljen večinoma iz sprehajanja po stopnicah in odpiranja in zapiranja vrat stanovanja, vendar je tako izgledala groba verzija. Ko sem se odločila za montažo videa, so kadri postali krajši in menjavali so se glede na pomen, ne toliko na čas in prostor. Z montažo sem želela sporočiti pomen dogajanja, ne pa ustvariti iluzijo resničnega življenja. Zato se tudi nisem izogibala ponovne uporabe kakšnega posnetka, ampak sem tudi to ponavljanje izkoristila za doseganje prav posebnega učinka.

### 3.4 Rotacija in obrezovanje

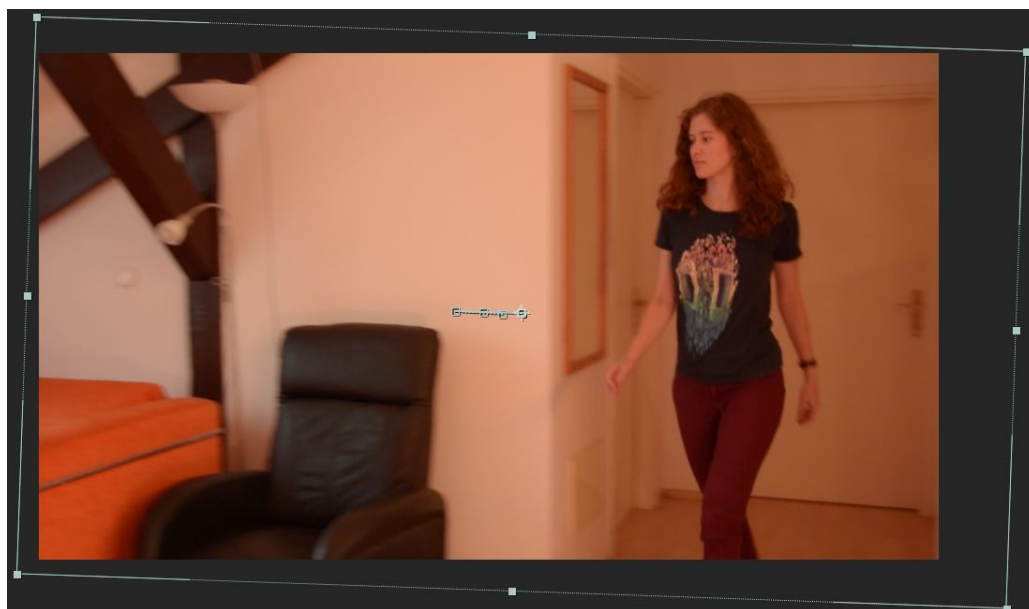
Kot že omenjeno v Poglavju 2.1, smo večino prizorov snemali iz roke. Zaradi tega je prišlo do veliko tresenja, nekateri prizori pa so bili posneti postrani. Postrani posnete prizore sem popravila s pomočjo rotiranja slike. Ko se sliko rotira, jo je treba tudi obrezati, da se ne vidi črnih robov.

Nekaj prizorov sem obrezala, če so v prizor ponesreči zašle kakšne stvari, ki jih nisem nameravala prikazati (npr. luči, sence snemalca, ljudje, ki niso v kadru).

Veliko prizorov je bilo tresočih, kar se v After Effects zlahka reši z orodjem *Warp Stabilizer VFX*. Orodje omogoča nastavljanje različnih parametrov,



Slika 3.1: Prizor pred rotacijo



Slika 3.2: Prizor po rotaciji

Na primeru sta obe sliki že povečani, tako da se na rotirani ne vidi robov, ki bi sicer nastali.



Slika 3.3: Neobrezan prizor



Slika 3.4: Obrezan prizor (in barvna korekcija)

npr. ali želimo kot rezultat dobiti gladko gibanje ali popolnoma statično kamero (možnost *No motion*). Če izberemo gladko gibanje, lahko nastavimo, kolikšno mero gladkosti želimo v odstotkih. Od tega pa je seveda odvisno, koliko bo posnetek obrezan. V primerih, ko nisem hotela izgubiti preveč robov, sem prilagodila stabilizator, tako da je bilo gibanje manj gladko. V redkih primerih pa sem stabilizirala na roko. To se je zgodilo, če sem potrebovala posnetek v enem kosu, brez prekinitev, vendar se je v nekaterih trenutkih kamera preveč premikala, kar je še posebej vidno, če hkrati še manipuliramo s časom - če je posnetek pospešen, je tresenje bolj očitno.

## Poglavje 4

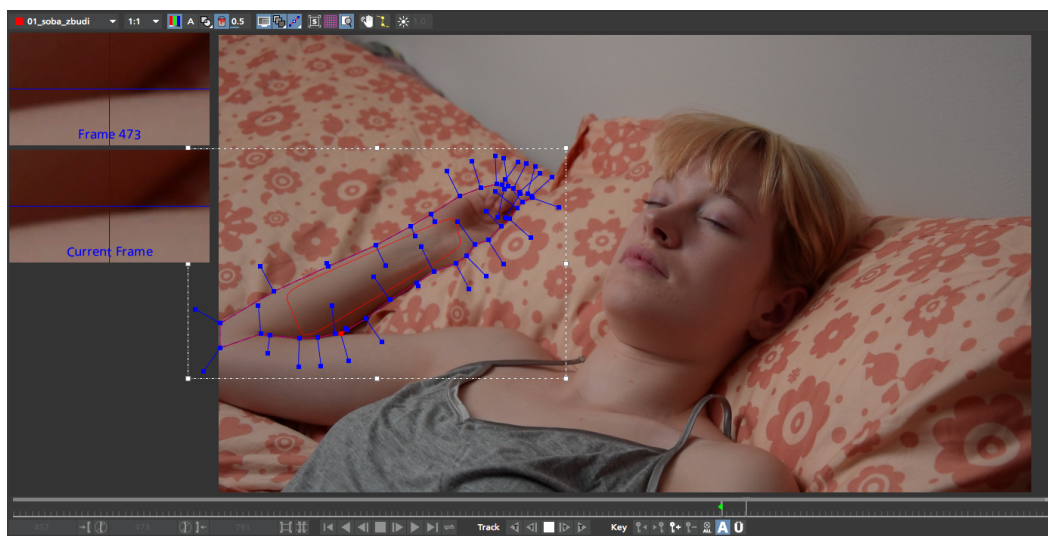
# Maskiranje

### 4.1 Rotoskopiranje

Rotoskopiranje je postopek animiranja, kjer se na video posnetku izolira neka območja, v katera se potem vstavi maske ali risane vsebine. Ta postopek sem izvedla s programom Mocha AE CC [2].

V tem orodju najprej uvozimo željeni posnetek. Potem območje, ki ga želimo kasneje maskirati, razdelimo na čimvečje površine brez sklepov; npr. če želimo maskirati roko, sta nadlaht in podlaht vsaka na svoji ploskvi, ker je vmes sklep. Točke znotraj ene ploskve se premikajo drugače kot točke znotraj druge. Izbrano površino potem določimo s ključnimi točkami, ki se povežejo v zlepek, in nad njo izvedemo sledenje. Potem pregledamo celoten posnetek, da ugotovimo, če zlepek povsod dobro sledi površini in točke popravimo na kadrih, kjer so najdlje od zelenega cilja. Potem postopek ponavljamo, dokler zlepek ne sledi ploskvi čez cel posnetek. Nato natančno obrišemo ploskev (z več točkami, več podrobnosti glede zaobljenosti krivulj, itd) in jo povežemo s prejšnjo, že sledeno ploskvijo.

V idealnem primeru sedaj tudi bolj natančna ploskev sledi izbranemu območju, ponavadi pa jo moramo popravljati na enak način kot prejšnjo - začnemo popravljati na kadrih, kjer so točke najdlje od zaželjene lokacije,



Slika 4.1: Ekranska slika sledenja in rotoskopiranja v Mocha AE.

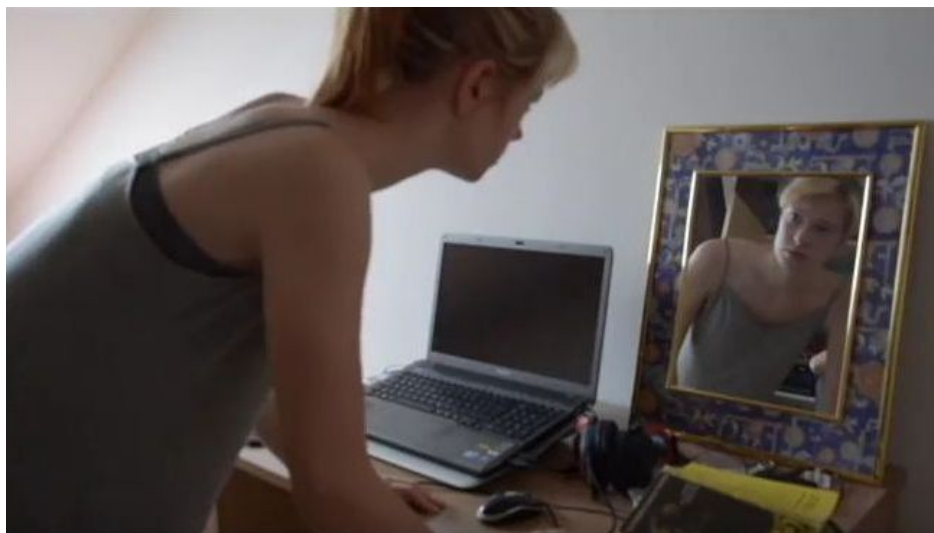
in ponavljamo, dokler nismo zadovoljni. Na tak način potem izoliramo od preostalega kadra celotno območje, ki bo maskirano. To območje se potem lahko prenese na podlago drugega posnetka in nanj nanese maske in efekte.

Na sliki 4.1 vidimo najprej ploskev, ki smo ji sledili (lik znotraj podlakti), okoli pa ploskev za rotoskopiranje, ki vsebuje veliko več točk. Poleg točk vidimo tudi ročice, s katerimi uravnavamo gladkost krivulje na mestu, kjer gre skozi tisto točko. Krajša kot je ročica, bolj gladek je prehod, in obratno.

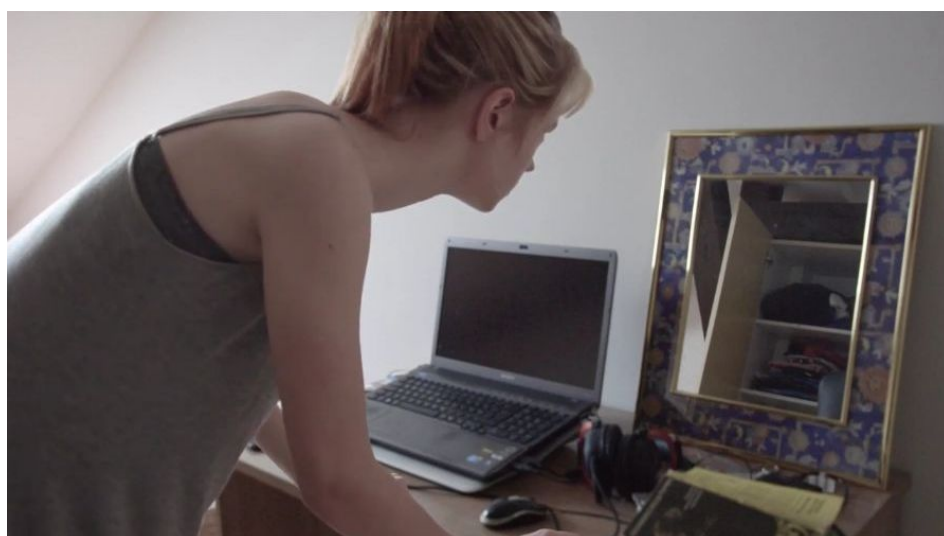
Ta postopek traja zelo dolgo, še posebej pri animiranju ljudi in ostalih stvari, ki imajo veliko premikajočih delov. V tem primeru sem morala rotoskopirati celotno telo, kjer sem imela največje izzive z lasmi in prsti.

Mocha AE je zelo močno orodje, saj je sledenje ploskvam nepogrešljivo pri rotoskopiranju. Če tega ni, bi bilo treba ploskev za vsako sliko posebej zrisati, kar vzame ogromno časa.

Pri nekaterih prizorih je vseeno treba več ročnega postavljanja točk kot pri drugih. Pri tem prizoru sem zaradi premikanja prstov na nekaterih delih morala popraviti vsako sliko posebej, saj nisem hotela slediti in rotoskopirati vsakega prsta posebej, čeprav ni nujno, da bi to trajalo dlje časa. Skozi delo



Slika 4.2: Prizor z ogledalom pred maskiranjem



Slika 4.3: Prizor z ogledalom po maskiranju (in popravljanju barv)



sem tudi ugotovila, kako bi si v prihodnje olajšala delo, vendar bi morala to upoštevati že pri snemanju: ozadje mora biti čimbolj različno od barve kože, saj sem velikokrat morala uporabiti zelo veliko povečavo, da sem lahko ločila barvi oblike in ozadja, včasih pa sem preprosto ugibala iz ostalih točk. Prav tako bi mi olajšalo delo, če lik ne bi imel las ali pa bi imel lase skrite, saj je posamezne lase skoraj nemogoče natančno rotoskopirati - ta problem sem reševala s čim boljšim približkom.

Treba je bilo tudi paziti na prehode med maskami: najmanjše napake se hitro opazijo, saj tukaj najlaže pride do ostrih prehodov.

## 4.2 Izbor efektov za maske

Orodje After Effects ponuja bogat nabor efektov, tako da je bila odločitev hkrati lahka in težka - težka zaradi toliko izbire, lahka zaradi obstoja efektov, ki so mi dali željeni izgled. Za duhove sem želela, da bi dejansko izgledali kot duhovi - za optimalen izgled bi morali biti prozorni, vendar nisem za vse prizore imela primernih posnetkov, ki bi to omogočili. Odločila sem se, da poskusim ustvariti vtis prozornosti s prozorno obrobo in s tem, da je Nina prozorna na začetku, ko njen duh izstopi iz telesa in njeno podobo vidimo prvič in si jo tudi najbolj natančno ogledamo. V ta namen je bila njena podoba v tem prizoru tudi najbolj natančno sledena in maskirana.

Za efekt duha sem na začetku (slika 4.4) kombinirala naslednje efekte: *Black & White*, saj so duhovi ponavadi črno-beli, *Bilateral Blur*, ki da učinek zabrisanosti, *Light Ray*, ki doda nekaj svetlobe in tako naredi izgled bolj zanimiv in razgiban, in pa *Photo Filter* barve *Emerald Green*, da črnobel izgled ni res samo črnobel, ampak ima bolj zelenkast odtenek.

Na masko sem potem dodala tudi efekt *Feather*, ki zabriše rob, tako da so nepravilnosti manj vidne, prehod med robom in ozadjem pa je manj vpadljiv.

V prizoru, ko se duh Nina loči od svojega fizičnega telesa, je maska na začetku precej prozorna, potem pa počasi postane bolj gosta. To sem dosegla



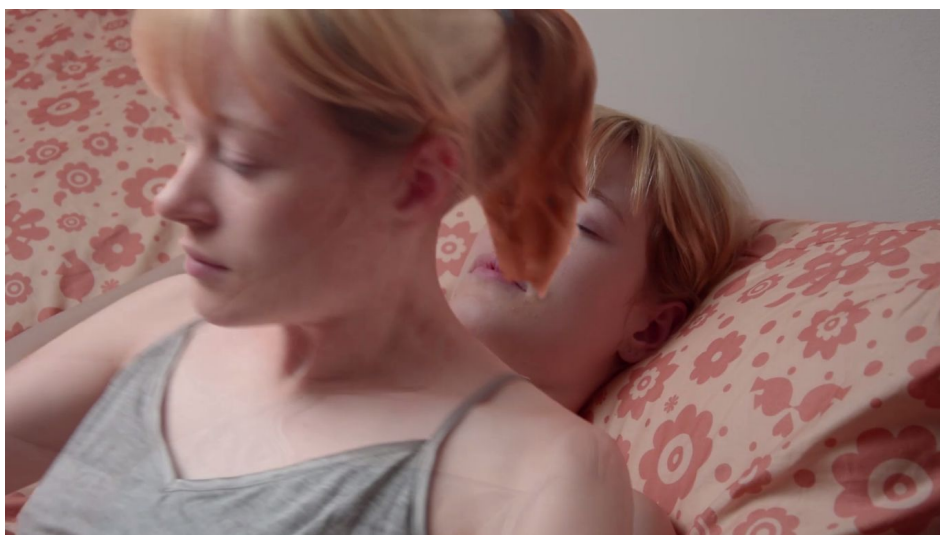
s spreminjanjem vrednosti *Opacity* (prosojnost). Kasneje sem se odločila, da je vizualno bolj smiselno, da duhovi ohranijo enako barvo, kot če bi bili živi, saj je bil sicer efekt preveč ploskovit (duh je zgledal preveč kot samo obarvana ploskev in efekt ni dobro učinkoval). Vseeno sem v začetnih prizorih ohranila delno prozornost, kar lahko vidimo na sliki 4.5.

### 4.3 Maskiranje v programu Premiere Pro

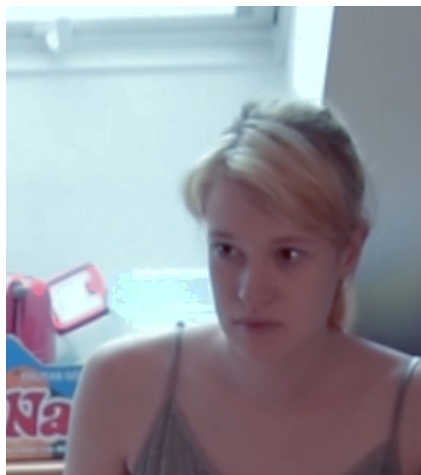
Ob kasnejšem ogledu, ko nisem več imela na voljo orodij After Effects in Mocha, sem ugotovila, moram maskirati še en prizor. Pri snemanju so bile nastavitve na fotoaparatu tako nastavljene, da so nastale bele zaplate, ki so ostale bele ne glede na ostalo manipulacijo s svetlobo in kontrastom. Zato je bilo treba tisto zaplato prekriti. Šla sem raziskovat, kako (če sploh) se to stori v programu Premiere Pro. V prejšnjih verzijah se je to počelo z orodjem *Garbage Matte*, sedaj (od verzije CC 2015 naprej) pa se uporablja maska *Opacity*. [6] Vsak efekt je možno postaviti na določeno območje, ki se ga določi z orodjem za obliko (*Shape Tool*), ki vključuje pravokotnik in elipso, ali s peresom (*Pen Tool*). Odločila sem se za uporabo peresa, saj je tako lažje prilagajati obliko maske skozi spreminjajoče se kadre. Uporabo lahko vidimo na sliki 4.8. Obstaja tudi funkcionalnost za sledenje znotraj tega orodja, vendar je bil prizor dovolj kratek, da sem ročno spreminjala površino maske, kjer je bilo treba.



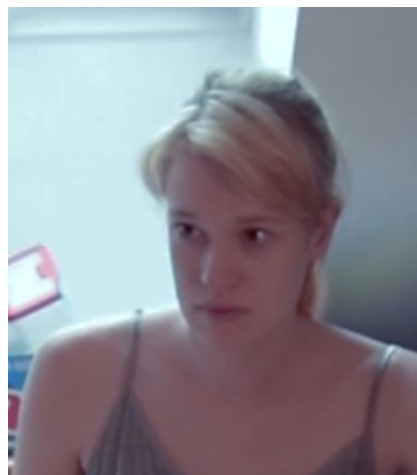
Slika 4.4: Prizor s prvotnimi efekti na duhu



Slika 4.5: Prizor s končnimi efekti na duhu



Slika 4.6: Pred maskiranjem



Slika 4.7: Po maskiranju



Slika 4.8: Prizor z vidnim območjem maske



## Poglavje 5

# Popravljanje barv

Najočitnejši problem pri videu je bil, da so bili določeni posnetki izrazito oranžno obarvani. Vzrok za to je tičal v tem, da prvi dan še nismo znali dobro uporabljati fotoaparata, s katerim smo snemali, in smo neko barvno nastavitve spregledali. Razlika med posnetki prvega in drugega dne je bila močno opazna. Barve sem popravila z orodjem Premiere Pro, s funkcijo *Lumetri Color*, z drsniki, ki so vključeni v *Basic Correction*. Najprej sem nastavila ravnovesje beline, za izhodiščno točko pa sem si izbrala steno, saj sem hotela, da izgleda bela, medtem ko na sliki 5.1 izgleda zelo oranžno obarvana. Najprej sem temperaturo nastavila močno proti modri (večina posnetkov prvega dne ima temperaturno vrednost okoli -40). Ton celotnega videa je zaradi tega hladnejši, namen česar je, da gledalca spominja bolj na neživi aspekt tematike. Hotela sem tudi, da so posnetki svetli, saj s tem dobijo občutek bolj fantazijskega, sanjskega sveta.

Namen popravljanja je bil torej, da so vsi posnetki enako obarvani, v drugi fazi pa sem potem to ravnovesje prevesila rahlo v hladen, moder ton, saj se to pomensko sklada z zgodbo.



Slika 5.1: Posnetek iz prvega snemalnega dne



Slika 5.2: Isti posnetek s popravljenimi barvami

## Poglavje 6

### Zvok

Za snemanje zvoka nismo imeli ločenega mikrofona, tako da smo ga snemali s tistim, ki je vgrajen v fotoaparatus. Rezultat je bil slab. Zaradi tega sem na novo posnela zvok na usmerjen kondenzatorski mikrofonski, prav tako pa sem se naučila nekaj osnovnih funkcij glede popravljanja zvoka v Adobe Audition.

#### 6.1 Zmanjšanje šuma

Program Audition ima dobra orodja za zmanjševanje šuma. Večinoma sem uporabljala *Noise Reduction* za stalne šume, enkratne motnje pa sem ročno izbrisala iz spektra. Najprej sem zvok snemala hkrati z videom, z mikrofonom, vgrajenim v fotoaparatus. Ko sem ugotovila, da vsaj nekateri dialogi niso dovolj razločni, sem si od kolega sposodila mikrofonski in igralke še enkrat posnela. Tisti mikrofonski je posnel, žal, zelo veliko šuma. Lotila sem se odstranjevanja šuma, vendar so potem glasovi zveneli preveč robotsko in umetno. Zvok je bil tudi pretih; ko sem programsko povečala glasnost, je šum prevzel vso slušno pozornost.

Potem sem slučajno poskusila posneti nek zvok na mikrofona na svojem prenosniku, in ugotovila, da je kvaliteta znatno boljša. Najprej sem poskusila sama posneti zvok (snemala sem svoj glas), ki je manjkal, če pa bi to preveč čudno zvenelo, bi prosila igralke, če jih lahko še tretjič posnamem. Zvok še vedno ni bil idealen, nekaj šuma je bilo, vendar je bil rezultat definitivno boljši kot oba prejšnja zvočna poskusa. Na slikah 6.3 in 6.4 lahko vidimo spektrograma posnetka neke vrstice dialoga. Ker sem zvok posnela ločeno od slike, sem ga tudi montirala posebej. Tako je pridobil posebno sporočilno in emocijsko plast, neodvisno od slike in realističnosti govorjenja likov. Za osebe sem se trudila, da je vseeno deloval realistično, pri duhovih pa sem se bolj osredotočila na to, da so bili efekti zanimivi in da so dodali zvoku dodatno dimenzijo, v kateri so se duhovi razlikovali od ljudi.

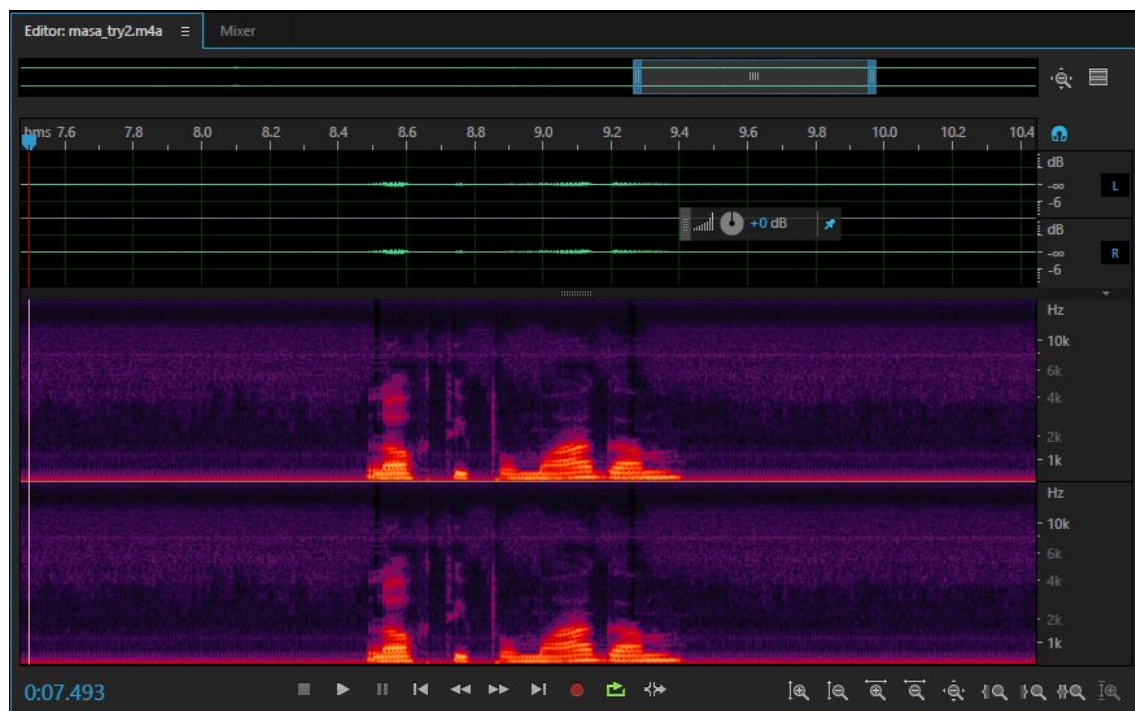
## 6.2 Reverb

Reverb je skrajšava za *reverberation* ali odmev. V tem primeru je mišljen specifičen tip odmeva, saj v Auditionu obstaja tudi efekt *Echo*, ki predstavlja odmev, kot si ga ponavadi predstavljamo: ponavljanje prvotnega zvoka. Pri reverbu je stvar drugačna: to so naključni, med sabo pomešani zvoki, ki ne reproducirajo prvotnega zvoka. [12] Pri urejanju zvočnih posnetkov sem uporabila oba, vendar dosti pogosteje reverb. Največ se uporablja za to, da zvok zveni smiselno glede na prostor. Na primer, če nekdo govori v ogromni dvorani, njegov glas zveni drugače, kot če govori v avtu. Pri meni je bil še posebej ključen, saj sem večino zvoka posnela naknadno, in tisti zvok ni zvenel primerno glede na različne prostore v videu.

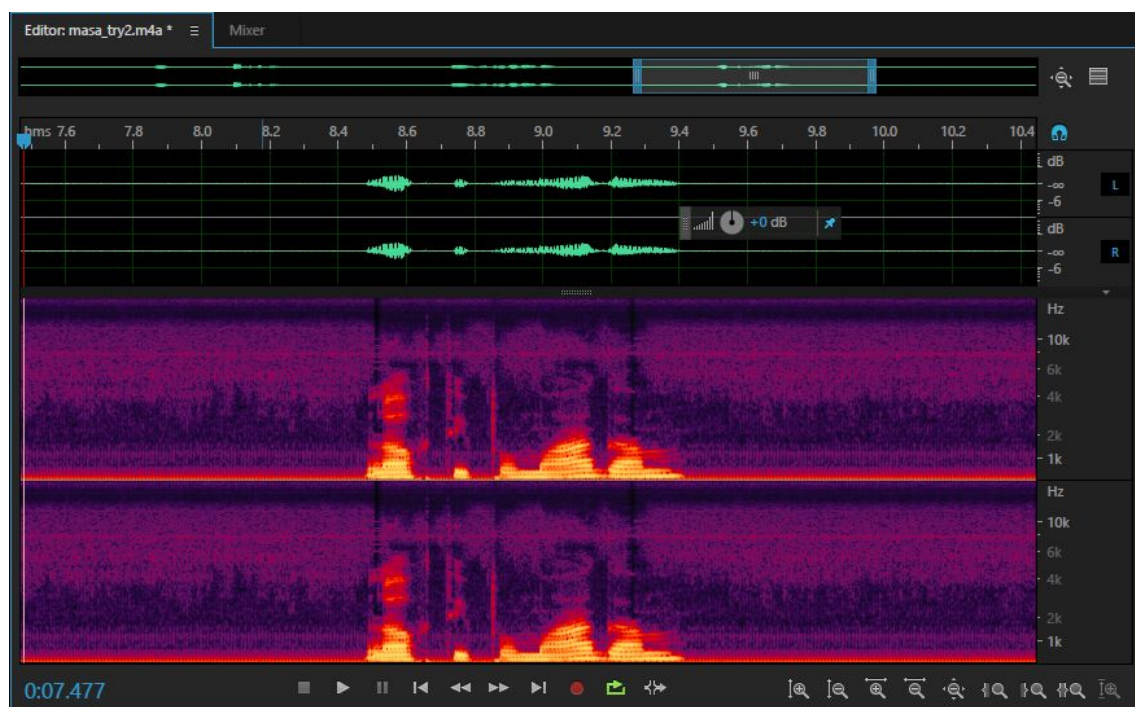
### 6.2.1 Convolution Reverb

Najbolj pogosto sem se poslužila podzvrsti *Convolution Reverb*, saj ima veliko uporabnih vgrajenih profilov. Deluje na podlagi impulza, to je zvočni signal, ki prikazuje značilnosti določenega akustičnega prostora. [14] Možno je tudi naložiti svojo zvočno datoteko za točno določen prostor, vendar sem

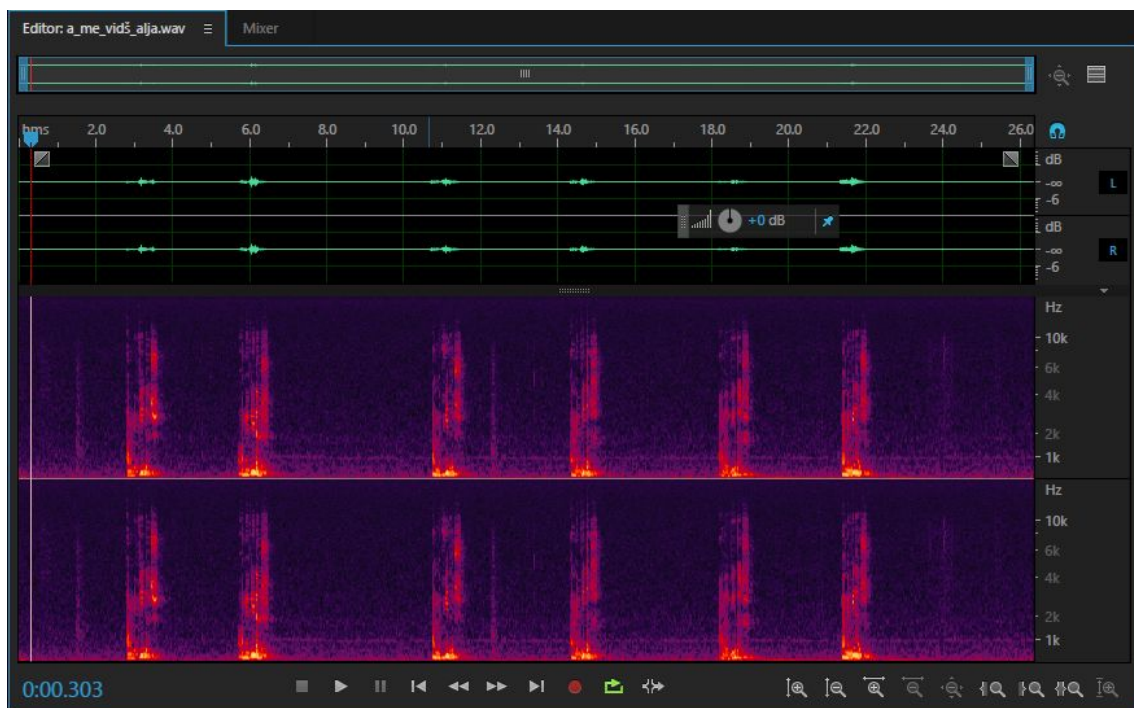




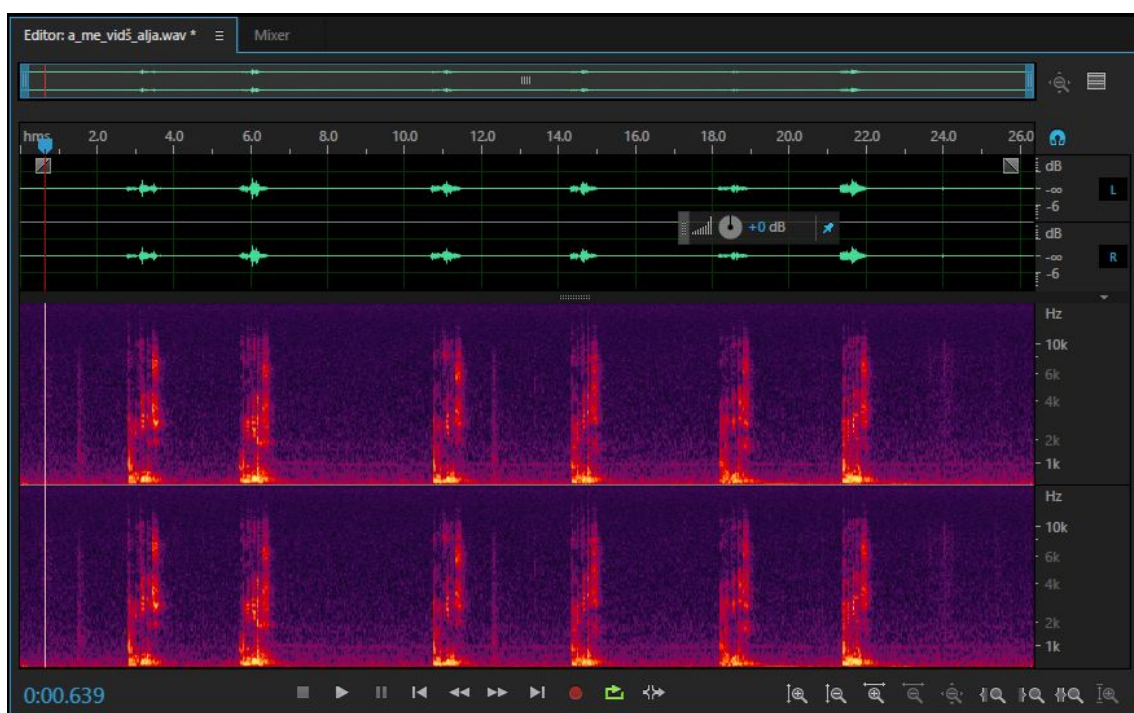
Slika 6.1: Spektrogram posnetka zvoka z zunanjim mikrofonom



Slika 6.2: Spektrogram istega posnetka s povečavo za 10 dB



Slika 6.3: Spektrogram posnetka zvoka z mikrofonom na prenosniku



Slika 6.4: Spektrogram istega posnetka s povečavo za 8 dB

se poslužila kar vgrajenih. Za zvok ljudi sem uporabila profil *A Cold House*, ker doda samo nujno potrebni občutek, da glas prihaja od malo dlje, nima pa ostalih nepotrebnih učinkov. Za duhove sem uporabila kombinacijo profilov, vsi pa so imeli vrednost *Room Size* nastavljeno višje kot *A Cold House*, saj je zvok na ta način bolj odmeval (kot pri večjem prostoru in večji oddaljenosti vira zvoka) in je glede na vizualno bližino duhov ustvaril neskladje in s tem dodal občutek neresničnosti. Efekt omogoča tudi ročno nastavljanje sledečih vrednosti, ki se ob uporabi profilov avtomatsko nastavijo:

- **Mix:** vpliva na razmerje med izvirnim zvokom in odmevom.
- **Room Size:** odstotek, ki pove, kako velika je soba, ki jo poda impulz. Večji, kot je odstotek, daljši je odmev.
- **Damping LH:** zmanjša nizkofrekvenčne, basovske komponente v odmevu, tako da je zvok manj moten in bolj jasen in artikuliran.
- **Damping HF:** zmanjša visokofrekvenčne komponente, zvok je manj predirljiv in toplejši.
- **Pre-Delay:** vpliva na to, koliko časa potrebuje odmev, da razvije maksimalno amplitudo. Najbolj naraven efekt ustvari vrednosti med 0 in 10 milisekundami, za bolj zanimive pa lahko uporabimo vrednosti, večje od 50 ms.
- **Width:** vpliva na stereo razpon. Vrednost 0 producira mono odmev.
- **Gain:** ojačanje amplitude po procesiranju zvoka.

### 6.2.2 Reverb

Pri ostalih reverb funkcijah se uporablja algoritmični reverb, ki temelji na matematičnem modelu željenega akustičnega prostora namesto na zvočni datoteki. [14] Za duhove sem uporabila profil *Ethereal*, ker, kot nakazuje že ime, ustvari občutek nečesa neresničnega, eteričnega. Ta profil ima razkrojni čas

(ang. *Decay Time*) in *Pre-Delay* nastavljen na maksimum, *Diffusion* pa je tudi nastavljen na visoko vrednost, tako da odmevi niso razumljive ponovitve osnovnega zvoka, ampak se sliši, kot če bi originalni zvok razvlekli, prav tako pa daje občutek ogromne akustične dvorane.

## 6.3 Time and Pitch

Ta efekt se uporablja za pospeševanje in upočasnjevanje posnetka zvoka, ali pa za višanje ali nižanje tona zvoka. Hitrost sem spreminjala pri duhovih, da so odmevi zveneli bolj zanimivo. Podoben efekt sem želela ustvariti z višanjem in nižanjem zvoka, vendar sem ton spremenila tudi za človeške glasove. Za Dunjo sem naknadno posnela svoj glas in ga potem zvišala za en ton, ker se mi je zdelo, da taka višina glasu bolj ustreza podobi lika, pa tudi, ker sem svoj glas uporabila v veliko odmevih pri duhovih in nisem hotela, da bi bili ti glasovi preveč podobni.

## 6.4 Equalizer

Funkcijo *Equalizer* sem uporabila za podoben učinek kot *Reverb*, torej da je glas nekoga zvenel primerno. Uporabila sem ga pri naknadno posnetem zvoku, da je zvenel, kot da prihaja od dlje stran. To se doseže z močnejšim zmanjšanjem visokih frekvenc in z zmernim zmanjšanjem srednjih frekvenc.

## 6.5 Glasba

Za glasbeno podlago sem uporabila skladbo Night Owl izvajalca Broke For Free. [8] Skladbo sem našla na spletni strani freemusicarchive.org, kjer so vse skladbe izdane pod licenco Creative Commons Attribution Licence. V okviru te licence lahko uporabim skladbo za kakršenkoli izdelek.

To skladbo sem si izbrala, ker ima primerno zgradbo - začne se tiho, preprosto in počasi, potem narašča, proti koncu pa spet popusti in se vrne na prvotni

---

stil. Všeč mi je bilo, da nima besedila in da nima veliko različnih zvokov (zaradi tega si nisem izbrala skladbe, ki bi imela veliko različnih glasbil), saj ne zavzame preveč pozornosti in je video lahko glavna stvar, na katero je gledalec pozoren.



# Poglavje 7

## Rešitve

Pri izdelavi videa sem naletela na množico težav, na prvo večjo prav na začetku - ideja. Kako združiti vizualno privlačno idejo s smiselno zgodbo in potem to pretvoriti v izdelek. Pri pisanju scenarija sem prišla do problemov glede igralcev, saj sem pisanje že začela z mislijo, katere ljudi bi dala v katero vlogo. Ponavadi se napiše scenarij in za posamezno vlogo najde igralce, sama pa sem pisala vloge s potencialnimi igralkami v mislih. V prejšnjih verzijah je zgodba vključevala več vlog, nekaj statistov in več lokacij, sčasoma pa mi je uspelo zgodbo omejiti na eno samo lokacijo in štiri vloge.

Naslednji problem je bila časovna omejenost igralk, kar smo rešili s prilagojenim urnikom: prvi dan smo posneli vse prizore, kjer nastopa Kira, potem pa vse ostale. Prvotni plan pri snemanju je bil, da vse prizore posnamemo tudi brez igralk, ki igrata duhova, da bi se ju dalo potem v postprodukciji maskirati v prizor, vendar smo med snemanjem ugotovili, da ne bi dobro delovalo, saj imamo pri nekaterih prizorih interakcijo s predmeti. Tako smo to idejo opustili in posneli prizore samo enkrat, za nekatere pa smo vseeno naredili fotografije, ki sem jih kasneje uporabila v prizorih na začetku, ko duh vstane iz telesa, ko se premika po sobi, ko se pogleda v ogledalo in nima odseva.

Po koncu snemanja se je izkazalo, da snemalna knjiga ni bila dovolj natančna, in da montaža v stilu kratkega filma ne bi dobro delovala. Preveč je bilo monotonega premikanja od enega prostora do drugega, brez tega pa ni bilo smiselne povezave med prizori. Pri nekaterih prizorih se je kamera preveč tresla, zato ne bi mogla uporabiti celega posnetka. Zaradi teh težav sem se odločila za drug medij - video, kjer ni treba poustvarjati realnosti, tako da imam bolj proste roke pri montaži. Ko sem posnetke okvirno sestavila skupaj, sem začela iskati glasbeno podlago, saj je od te zelo odvisna montaža. Pri tem sem imela srečo, saj sem po kratkem iskanju na freemusicarchive.org našla skladbo, ki mi je ustrezala glede na ton zgodbe, in ko sem jo dodala kot podlago takratnega videa, se je izkazalo, da se bo video posnetke dalo prilagoditi glasbi brez večjih problemov. Potem sem prizore primerno krajšala ali dodajala glede na ritem glasbe.

Ko je bila montaža okvirno končana, sem začela z rotoskopiranjem duhov. Ker se pojavljajo v veliko prizorih in je rotoskopiranje zelo natančen in dolgotrajen proces, mi je to vzelo zelo veliko časa. Ko sem zmaskirala celoten prizor, sem na izrisano podobo duha dodala vizualne efekte, ki naj bi poudarili, da je duh in s tem drugačen od živečih ljudi. Poskusila sem z veliko efekti, vendar so vse kombinacije izgledale preveč ploskovito in podoba ni dobro delovala, zato sem se odločila, da opustim efekte in duhove pustim takšne, kot so bili posneti. Od ljudi so se tako ločili po sivih oblačilih in po tem, da jih ljudje ne vidijo ali slišijo.

Posnetkom je bilo treba poenotiti barvno shemo, saj so bili nekateri posnetki izrazito oranžno obarvani zaradi napačnih nastavitev pri začetku snemanja. To sem rešila s popravljanjem barv v programu Premiere Pro. Pri prizoru zajtrka za kuhinjsko mizo se je pri snemanju na delu posnetka pojavila bela lisa, ki je ni bilo moč odpraviti s popravljanjem svetlobnih nastavitev, zato jo je bilo treba maskirati. To sem storila v programu Premiere Pro, ker programov After Effects in Mocha AE nisem več imela na voljo.



Pri zvoku sam naletela na kup problemov, saj smo snemali z vgrajenim mikrofonom in med snemanjem nanj nismo bili dovolj pozorni. Najprej sem mislila, da bo vseeno šlo, saj sem zaradi spremembe filma v video odstranila večino dialoga, vendar ga je nekaj še vedno ostalo in je bil pomemben za zgodbo. Najprej sem poskusila s programom Audition odstraniti šum in urediti zvok do te mere, da bi bil razumljiv. Ker mi to ni uspelo, sem zvok še enkrat poskusila posneti z zunanjim mikrofonom. Tudi tukaj je žal prišlo do prevelikega šuma, zato sem sama naknadno na mikrofona na svojem prenosnem računalniku posnela še nekaj vrstic dialoga in iz vseh nabranih zvočnih posnetkov sestavila končni izdelek. Duhovom sem dodala zvočne efekte, tako da so se še po tem ločili od živih ljudi. Zvok za žive ljudi pa sem morala urediti, da je zvenel smiselno glede na prostor, ki se kaže v videu, kar sem naredila v prej omenjenemu programu Audition.

Končni cilj je umetniško delo, ki je vizualno in zvočno urejen, kvaliteten izdelek. Na sliki 7.1 vidimo prikaz prizorov, kakor se časovno pojavljajo v videu.



Slika 7.1: Zaporedje prizorov v videu

## Poglavje 8

# Sklepne ugotovitve

Kot diplomsko delo sem izdelala video z vizualnimi efekti. Glavni deli procesa izdelave so bili snemanje, montaža, maskiranje, popravljanje barv in urejanje zvoka.

Skozi izdelavo sem že sproti ugotavljala, kaj bi lahko naredila bolje. Bolje bi morala zrisati snemalno knjigo in vsak prizor posebej bolj natančno razdelati in analizirati na papirju. Lahko bi imela boljšo opremo, npr. vsaj dve kameri, ki so jih snemalci vajeni uporabljati. Poskusila bi dobiti dober zunanji mikrofoni. Morala bi narediti plan snemanja in si zagotoviti dovolj časa z igralci. Prav tako pa sem skozi izdelavo tega videa pridobila veliko izkušenj z montažo, še posebej z rotoskopiranjem in urejanjem zvoka, tako da bom pri naslednjem projektu imela na voljo dodatno znanje. Ugotovila sem tudi, da mi izmed stopenj izdelave video izdelkov najbolj ustreza montaža, medtem ko mi režija ni preveč všeč.

Video je že doživel svojo premiero pred nekaj gledalci, ki so imeli pozitivne odzive. Nekaj jih je pohvalilo prikaz odnosa med duhovi, zvočne efekte in kvaliteto maskiranega duha na začetku. Z delom na tem področju nameravam nadaljevati in ta izdelek je bil dobro izhodišče in dobra učna izkušnja.



# Literatura

- [1] Adobe media encoder. <https://helpx.adobe.com/media-encoder/using/overview-media-encoder-user-interface.html>. Dostopano: 23.1.2016.
- [2] Mocha Plus. <http://www.imagineersystems.com/products/mocha-plus/>. Dostopano: 1.9.2015.
- [3] Scenarij. <https://sl.wikipedia.org/wiki/Scenarij>. Dostopano: 19.1.2016.
- [4] Slovar informatike. [http://www.islovar.org/iskanje\\_enostavno.asp](http://www.islovar.org/iskanje_enostavno.asp). Dostopano: 21.1.2016.
- [5] Snemalna knjiga. [https://sl.wikipedia.org/wiki/Snemalna\\_knjiga](https://sl.wikipedia.org/wiki/Snemalna_knjiga). Dostopano: 19.1.2016.
- [6] Why is Garbage Matte gone in Premiere Pro CC 2015? <https://forums.adobe.com/thread/1872480>, 2015. Dostopano: 27.2.2016.
- [7] Pascal Bonitzer. *Slepo Polje*. ŠKUC, Znanstveni inštitut Filozofske fakultete, Ljubljana, 1985.
- [8] Broke For Free. Night owl. [http://freemusicarchive.org/music/Broke\\_For\\_Free/Directionless\\_EP/Broke\\_For\\_Free\\_-\\_Directionless\\_EP\\_-\\_01\\_Night\\_Owl](http://freemusicarchive.org/music/Broke_For_Free/Directionless_EP/Broke_For_Free_-_Directionless_EP_-_01_Night_Owl), 2011.
- [9] Nedeljko Grabant. Angleško-slovenski slovarček osnovnih pojmov 2D in 3D grafike in animacije. <http://www.mizs.gov.si/fileadmin/>

- mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/Strukturni\_skladi/Gradiva/MUNUS2/MUNUS2\_138RacunalniskoOblikovanje\_Slovarcek.pdf, 2011. Dostopano: 6.9.2015.
- [10] Jack Howard and Dean Dobbs. Dead girl. <https://youtu.be/I61TDwbdKJk>, 2014. Dostopano: 12.9.2015.
- [11] Lev Manovich. *The Language of New Media*. Massachusetts Institute of Technology, Massachusetts, USA, 2001.
- [12] Ben Prunty. The Difference Between Reverb and Echo. <http://makeshiftmusician.blogspot.si/2008/05/difference-between-reverb-and-echo.html>, 2008. Dostopano: 29.2.2016.
- [13] Maggie Stiefvater. *The Raven Boys*. Scholastic Press, 2012.
- [14] Adobe Creative Team. *Adobe Audition CC Classroom in a Book*. Adobe Press, 2013.
- [15] Zlatjan Čučkov. *Osnove filmske in televizijske montaže*. RTV Slovenija, 2007.

## Dodatek A

### Ekranse slike videa





